

⑫ 公開実用新案公報(U)

平2-10765

⑬ Int.Cl.<sup>8</sup>

H 02 K 9/06  
B 66 B 11/08  
B 66 D 1/28

識別記号

C  
F  
B

庁内整理番号

6435-5H  
6758-3F  
6869-3F

⑭ 公開 平成2年(1990)1月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 考案の名称 エレベータ用巻上機

⑯ 実 願 昭63-88053

⑰ 出 願 昭63(1988)7月4日

⑱ 考 案 者 長 谷 川 寿 克 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内  
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外 1 名

㉑ 実用新案登録請求の範囲

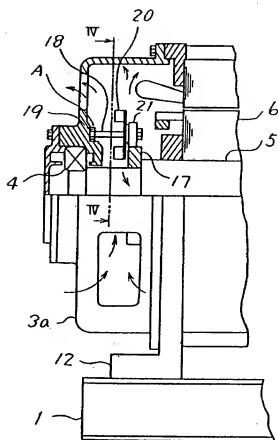
軸受ブラケット及び軸受台を介して回転自在に支持された軸に回転子及び網車を取り付け、この回転子の周囲に固定子を配設してなるエレベータ用巻上機において、軸受ブラケット内の軸にこの軸と同心の増速リングを嵌合させ、一方軸受ブラケット内の側壁面に一端を固定し他端にはラジアルファンと一体になった回転自在なローラの外周面を前記増速リングに接触又はベルトを介して取付けたことを特徴とするエレベータ用巻上機。

図面の簡単な説明

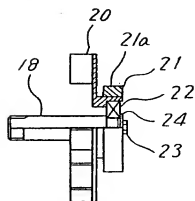
第1図は本考案の一実施例を示す断面図、第2

図は第1図の一部を示す断面図、第3図は第2図の右側面図、第4図は第1図のIV-IV矢視横断面図、第5図は本考案の他の実施例を示す横断面図、第6図は本考案の他の実施例を示す断面図、第7図は従来のエレベータ用ギヤレス巻上機を示す断面図、第8図は第7図の網車7を矢視Aの方向より見た図である。

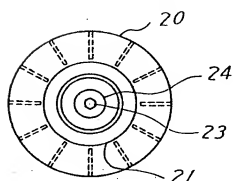
1……機台、3、3a……軸受ブラケット、5……軸、6……回転子、11a、11b……固定子コイル、17……増速リング、20……ラジアルファン、21……ローラ。



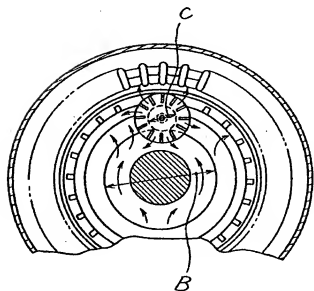
第 1 図



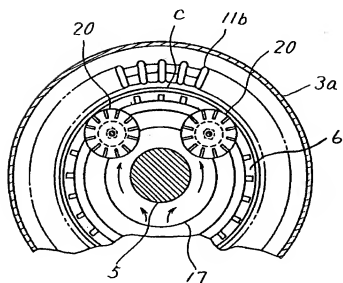
第 2 図



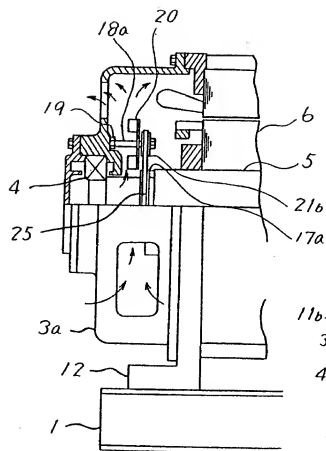
第 3 図



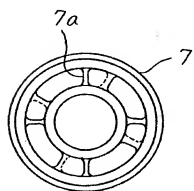
第 4 図



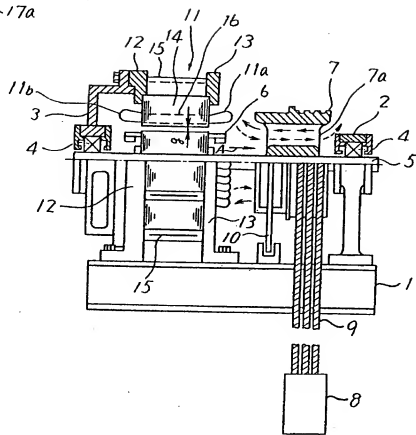
第 5 図



第 6 図



第 8 図



第 7 図

# 公開実用平成 2-10765

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 実用新案出願公開

## ⑯ 公開実用新案公報(U) 平2-10765

⑮ Int. Cl.<sup>9</sup>

H 02 K 9/06  
B 66 B 11/08  
B 66 D 1/28

識別記号

C 6435-5H  
F 6758-3F  
B 6869-3F

庁内整理番号

⑯ 公開 平成2年(1990)1月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑰ 考案の名称 エレベータ用巻上機

⑱ 実 願 昭63-88053

⑲ 出 願 昭63(1988)7月4日

⑳ 考 案 者 長 谷 川 寿 克 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内

㉑ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉒ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

エレベータ用巻上機

### 2. 実用新案登録請求の範囲

軸受ブラケット及び軸受台を介して回転自在に支持された軸に回転子及び綱車を取り付け、この回転子の周囲に固定子を配設してなるエレベータ用巻上機において、軸受ブラケット内の軸にこの軸と同心の増速リングを嵌合させ、一方軸受ブラケット内の側壁面に一端を固定し他端にはラジアルファンと一体になった回転自在なローラの外周面を前記増速リングに接触又はベルトを介して取付けたことを特徴とするエレベータ用巻上機。

### 3. 考案の詳細な説明

（考案の目的）

（産業上の利用分野）

本考案は、エレベータ用巻上機に係り、特に交流電動機を使用したギャレスエレベータ用巻上機の冷却に関する。

（従来技術）

近年、エレベータ用ギヤレス巻上機の電動機として、交流電動機を使用したものがインバータ制御技術の発展に伴い急速に普及されてきている。第7図はこの種の従来のエレベータ用ギヤレス巻上機を示している。符号1は機台を示し、この機台1上には軸受台2と軸受ブACKET 3が配設され、そこには軸受4、4を介して軸5が回転自在に支持されている。この軸5上には回転子6と綱中7とが軸着され、綱中7には昇降体8を吊り下げるワイヤロープ9及び綱中7の回転を停止させるためのブレーキ10が巻回されている。また回転子6の周囲には、全体を符号11で示した固定子が配設されている。この固定子11は下端が機台1に固着された鉄心押え板 12, 13の間に、電気鉄板14を積層挟持し、そののち上記鉄心押え板 12, 13同士を複数のリブ15で溶接して構成される。

このように第7図に示すギヤレス巻上機はブロワー等の強制通風装置を持たない自然冷却方式を採用している。

この方式の利点はブロワー等の電源が必要ない

こと、巻上機が設置される機械室の騒音低下が図れることである。またブロー等が故障した場合のバックアップのための制御回路も不要になる。

（考案が解決しようとする課題）

ところで一般的にギャレス巻上機は自己通風ファンを持たない。なぜならエレベータの速度（昇降体8の上・下動の速度）にもよるがギャレス巻上機の回転数は一般に 150～300rpm程度であるため自己ファンを付けても風量が少なく、効果が薄いためである。

しかしながら巻上機周囲の空気の対流を少しでも良くし冷却効果をあげるため網車7のリブ7aを第8図の如く傾斜させてファン効果を持たせ、特に網車側の固定子コイルエンド11aを冷却させようという試みが見受けられる。この方式は特に自己ファンを設けずとも冷却風が得られるため効果が小さい。

しかしこの式では網車側の固定子コイルエンド11aは冷やせても反網車側の固定子コイルエンド11bは冷却されない。何故なら交流電動機の固定

子と固定子のギャップ $g$ は一般に $1\sim 2\text{ mm}$ 程度とせまく、そこで冷却風を通すにはかなり大きな圧力を必要とするにもかかわらず、ギャレス巻上機の回転数は前記の通り $150\sim 300\text{ rpm}$ 程度であり、網中のリブ7aのファン効果だけでは反網中側の固定子コイルエンド11bを冷却することは到底困難である。

特に最近交流電動機を用いたギャレス巻上機は、その特徴を生かし従来以上に小形軽量化が望まれている。そのためには少しでも冷却効果をあげて固定子コイル16の導体断面積を小さくし、全体を小形軽量化することが必要であった。

そこで本考案は、上述した従来技術が有する問題を解消し、効果的に固定子コイルを冷却し全体を小形軽量化したエレベータ用巻上機を提供することを目的としている。

(考案の構成)

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために本考案は、機台上に軸受台、軸受ブラケットを介して支持させた軸に



網車及び回転子を取り付け、この回転子の周囲に固定子を配設してなるエレベータ用巻上機において、軸受ブラケット内の軸に増速リングを嵌合させ、軸受ブラケットの内側にスタットの一端を固定させ他端には外周を前記増速リングに接し又はベルトを介して接続するラジアルファンと一体になった増速リングより小径のローラを回転自在に取付けたことを特徴としている。

#### （作 用）

本考案によれば、増速リングによりラジアルファンと一体になったローラを増速回転させることにより、軸受ブラケット内の空気を強制的に対流させ固定子コイルを冷却させることが出来る。

#### （実施例）

以下本考案の一実施例を図面により詳細に説明する。第1図において、機台1上に軸受ブラケット3aが配設されそこには軸受4を介して軸5の一端が回転自在に支持される。この軸5上の軸受ブラケット3a及び回転子6間に軸5と同心の増速リング17が嵌合される。軸受ブラケット3a内の側

壁面に垂直にスタット18の一端がネジ込まれナット19で固定される。スタット18の他端には回転自在なラジアルファン20と一体になったローラ21が第2図、第3図に示す如く軸受22を介しボルト23、押え板24により取付けられローラ21の外周面21aは増速リング17に接し摩擦力により左・右に回転可能とする。

以上上記実施例の作用を説明する。第4図において、増速リング17の外径Bとそれより小径のローラ外径Cとの回転比によりローラ21が増速されローラ21と一体のラジアルファン20がギャレス巻上機の回転数より高速で回転する。一方軸受ブラケット内に停滞している高熱は、ラジアルファン20によりかき乱され対流が起きて軸受ブラケット下部の低い温度の空気との入替が促進される。

以上のようにこの実施例によればギャレス巻上機の回転数が低いにもかかわらず増速リングにより、ラジアルファンを高速回転させることが可能になるため、軸受ブラケット内の空気の対流を活性化させ、固定子コイルの温度を下げることで

きる。

本考案の他の実施例を第5図に示す。すなわちラジアルファン20は1ヶ所にとどまらず、軸受ブラケット3a内に2ヶ所ないし、それ以上の複数個取付けることも可能である。これにより固定子コイルを冷却する範囲を広くすることができる。

又第6図の如くローラ駆動のかわりにシンクロベルト25でラジアルファン20を回転させることもできる。この実施例ではローラの摩擦によらず確実にラジアルファンを回転させることが可能になる。

#### 〔考案の効果〕

以上述べたように本考案によれば、ギャレス巻上機の低い回転数にもかかわらず、小形のラジアルファンを高速で回転させることが可能になったため、高い風速が得られ軸受ブラケット内の空気の対流が促進される。それにより固定子コイルのみならず回転子まで効果的に冷却されるため、導体断面積を低減させることが可能になり、全体を従来以上に小形、軽量化したエレベータ用巻上機

が提供可能になった。

またブロー等強制通風装置なしに強制対流による冷却が可能になったため、そのための電源設備も不要になる等波及効果も大きい。

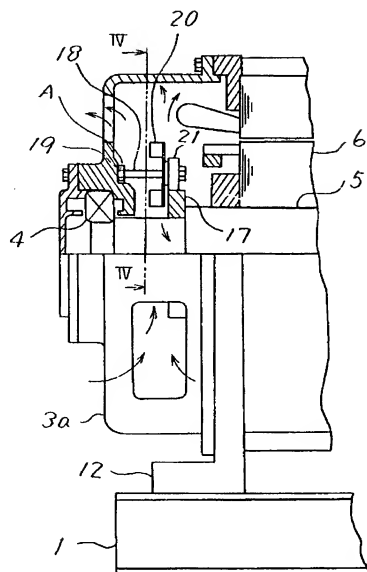
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示す断面図、第2図は第1図の一部を示す断面図、第3図は第2図の右側面図、第4図は第1図のIV-IV矢視横断面図、第5図は本考案の他の実施例を示す横断面図、第6図は本考案の他の実施例を示す断面図、第7図は従来のエレベータ用ギャレス巻上機を示す断面図、第8図は第7図の綱車7を矢視Aの方向より見た図である。

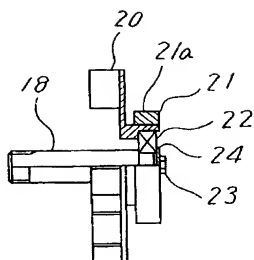
- 1…機台、
- 3, 3a…軸受ブラケット、
- 5…軸、
- 6…回転子、
- 11a, 11b…固定子コイル
- 17…増速リング
- 20…ラジアルファン、

21…ローラ。

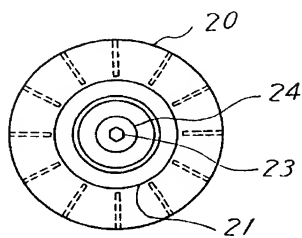
代理人	弁理士	則 近 憲 佑
同		弟子丸 健



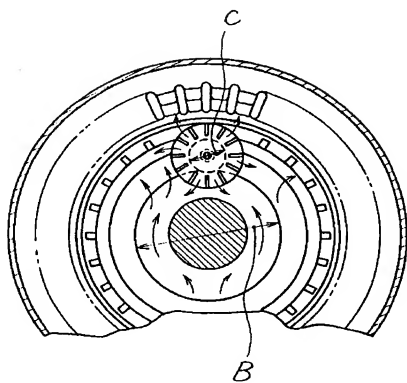
第 1 図



第 2 図

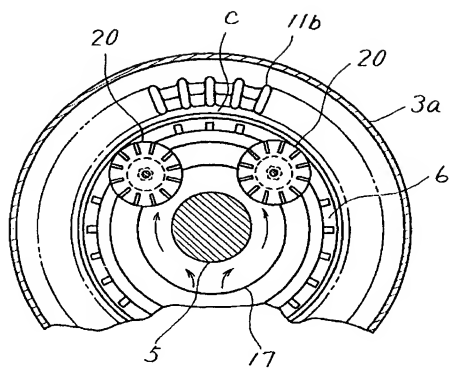


第 3 図

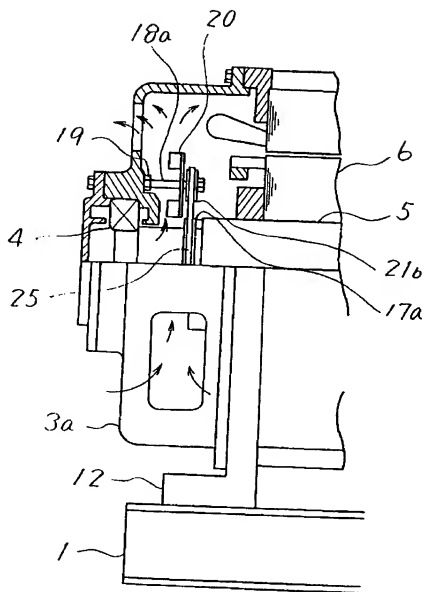


第 4 図

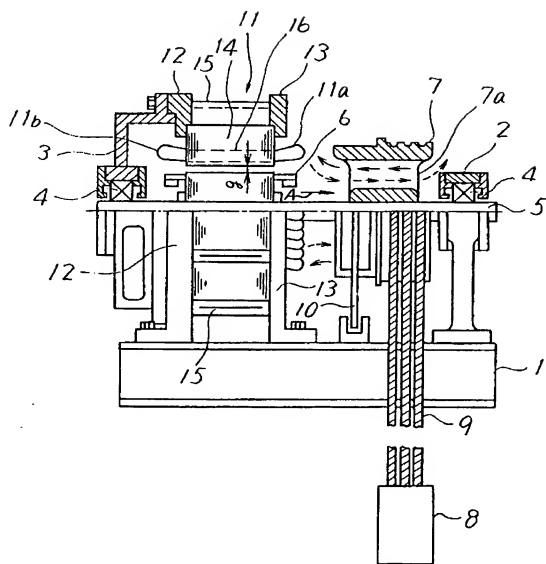




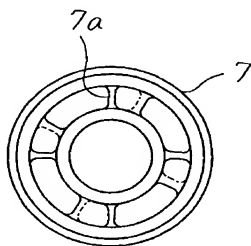
第 5 圖



第 6 図



第 7 圖



第 8 図